

⑫ 公開特許公報(A)

昭60-110250

⑬ Int. Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和60年(1985)6月15日

A 23 K 1/18

1 0 2

6754-2B

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 赤潮抵抗力増強飼料

⑯ 特 願 昭58-217286

⑰ 出 願 昭58(1983)11月17日

特許法第30条第1項適用 昭和58年9月9日付の読売新聞に掲載

⑱ 発 明 者 神 原 成 美 高松市高松町1713の7
 ⑱ 発 明 者 広 瀬 秀 雄 高松市末広町4の1
 ⑱ 発 明 者 村 上 哲 英 高松市新田町乙25の48
 ⑱ 発 明 者 島 田 眞 久 高松市屋島東町515の60
 ⑲ 出 願 人 香川県漁業協同組合連 高松市北浜町8番25号
 合会

⑲ 出 願 人 帝國製業株式会社 香川県大川郡大内町三本松567

⑲ 代 理 人 弁理士 青 山 藤 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

赤潮抵抗力増強飼料

2. 特許請求の範囲

(1) 魚介類の飼料にタウリンを配合したことを特徴とする赤潮抵抗力増強飼料。

(2) タウリンを飼料1トン当り10～300g配合する前記第(1)項の飼料。

(3) さらにビタミンEを添加する前記第(1)項または第(2)項の飼料。

3. 発明の詳細な説明

本発明は、魚介類、ことに養殖魚の飼料にタウリンを配合した赤潮抵抗力増強飼料に関する。

本明細書における飼料には飼料添加物の形態のものも含み、したがって、タウリンを配合した飼料添加物を用時大量の飼料と混合して魚介類に適用する態様も包含する。

最近、海水汚濁が全国的に進行する傾向にあり、そのため特に封鎖水域においては赤潮の発生がその頻度および猛り共に年々増大し、魚介類、こ

とにブリ(ハマチ)、マダイ、フグ、アジおよびイワシなどの赤潮被害が大きな問題となっている。

本発明者らは、このような魚介類の赤潮による被害を抑え、養殖効率を高めるために養殖魚介類の赤潮に対する抵抗力を増強することを考え、種々研究を重ねた結果、アミノ酸の一種であるタウリンを与えることによりその目的が達し得ることを見出し、本発明を完成するに至った。

すなわち、本発明は、魚介類の飼料にタウリンを配合したことを特徴とする赤潮抵抗力増強飼料を提供するものである。

本発明者らの研究によれば、養殖魚、とくにブリ(ハマチ)が赤潮プランクトン、とくに毒性の強いホルネリアなどに接触するとホルネリアなどの排泄するアンモニア、過酸化物ならびに脂肪酸などを養殖魚が嗅覚で感知して敏感に反応し、その結果、エラを保護している粘液の分泌が続き枯渇してしまうため、海水やホルネリアの排出する毒性物質がエラに入って細胞が水ぶくれを起し、呼吸困難によりへい死することが解明され、かか

る現象を防止するために、人の肺気腫に効き肺粘膜炎を保護することが知られている抗酸化剤であるタウリンなどの適用に想到し、その効果を発見したものである。したがって、本発明の飼料は、赤潮プランクトン、とくに毒性の強いホルネリアなどに対する抵抗力を増強する効力が著しく、養殖魚の赤潮による被害を顕著に抑制する効果がある。

本発明のタウリン配合飼料は、魚介類の飼料にタウリンを直接混合して調製してもよいが、均一分散を計るためには、予め少量の飼料添加物にタウリンを均一混合分散させ、これを飼料に混合する方法が好ましい。また飼料への混合は用時に行なってもまた予め行なっておいてもよい。

タウリンの配合量は、最終の投与時における飼料の1トン当り、10～300g、好ましくは25～200gの範囲である。配合量が10g以下では所望の効果は充分に発現されず、一方300gを超えても吸収されず排出されるためそれ以上の効果増強が期待できない。またタウリンを飼料添加剤に配合する場合にも、これを飼料と混合し

たときに前記タウリン配合量となるように調製して配合する。

用いられる飼料および飼料添加物には各栄養養物質が含まれているが、所望によりビタミン類、アミノ酸類などを添加してもよく、ことにビタミンEの添加は本発明のタウリンの赤潮抵抗増強作用を補強する効果があるため好ましい。

飼料添加物としては通常用いられているものがそのまま用いられ、小麦粉、ビール酵母などの賦形剤に所望により各種アミノ酸類、ビタミン類その他の栄養養を添加し、これに粘結剤としてアルギン酸ナトリウム、ポリアクリル酸ナトリウム、エサコートP（成分：アルギン酸ナトリウム、グアーガム、カラギーナン、ローカストビーンガム、（株）マリンプロジェクト製）、CMC、小麦グルテン、キサンタンガムなどを配合したものが挙げられる。また飼料としては市販の魚介類の養殖用生飼などがそのまま用いられる。

つぎに実施例および実験例を挙げて本発明をさらに具体的に説明する。

実施例1

タウリン100g、小麦粉1400g、アルギン酸ナトリウム1500gを粉体混合機にて充分混合して飼料添加物3kgを得る。この飼料添加物を、イカナゴ、オオナゴ、サバなどの生飼1トンに対して3kgの割合で加えて養殖魚の赤潮抵抗力増強飼料を得る。

実施例2

タウリン30g、ビール酵母1470g、ポリアクリル酸ナトリウム1300gおよびキサンタンガム200gを実施例1と同様に混合して飼料添加物3kgを得る。このものを実施例1と同様に生飼1トンに加えて赤潮抵抗力増強飼料を得る。

実施例3

ビタミンE（50%粉末）100g、硝酸チアミン30g、リボフラビン8g、塩酸ピリドキシン8g、D-パントテン酸カルシウム15g、イノシトール50g、L-アスコルビン酸150g、葉酸1g、d-ビオチン（2%）1.5g、リン酸1水素ナトリウム250gおよびタウリン50

gを粉末混合機にて混合したのち破砕し、これに塩化コリン（50%）400g、ビール酵母436.5gおよびエサコートP1500gを加え、再び混合して飼料添加物（混合飼料）3kgを得る。これをマイワシなどの生飼1トンに加えて赤潮抵抗力増強飼料を得る。

実施例4

ビタミンA（500,000IU/g）10g、ビタミンD（500,000IU/g）2g、ビタミンE（50%）100g、ビタミンK（50%）1g、硝酸チアミン30g、リボフラビン9g、塩酸ピリドキシン11g、ニコチン酸アミド15g、D-パントテン酸カルシウム100g、イノシトール5g、L-アスコルビン酸カルシウム60g、葉酸1:5g、d-ビオチン（2%）0.5g、リン酸1水素ナトリウム250gおよびタウリン50gを実施例3と同様に混合破砕後、これに塩化コリン（50%）100g、ビール酵母755gおよびエサコートP1500gを加えて再び混合して飼料添加物（混合飼料）3

kgを得る。この飼料添加物を実施例3と同様に生飼1トンに加えて赤潮抵抗力増強飼料を得る。

実験例1

前記実施例3で得た飼料を用い、ブリ(ハマチ)(2年魚)3匹(A, B, C)を実験区割で養殖した。別に同様のブリ3匹(D, E, F)を実施例3でタウリン無配合以外は同じ組成からなる飼料を用いて同様に養殖した。

ホルネリア(赤潮プランクトン)2040個/1mlを含む海水300ℓを満たした500ℓ容水槽に、上記養殖ブリにそれぞれ識別票をつけて入れて観察し、そのへい死時間を測った。その結果を第1表に示す。

第1表

	タウリン含有飼料 にて養殖したブリ			タウリン非含有飼料 にて養殖したブリ		
	A	B	C	D	E	F
体重 (g)	2.62	1.75	1.63	1.57	1.72	1.62
へい死 時間 (分)	54	62	73	22	14	29

上記結果から明らかなように、タウリン投与群では赤潮に対する抵抗力が顕著に増強された。

実験例2

ブリ(ハマチ)(1年魚)3匹(a, b, c)にタウリン50mgを生餌食塩水0.25mlに溶解した溶液を1日1回、連続4日間筋肉注射した。別に同様のブリ3匹(d, e, f)には該処置をせずに行った。

ホルネリア3050個/1mlを含む海水300ℓを満たした500ℓ容水槽に上記識別票を付けたブリを入れて観察し、へい死時間を測定した。

その結果を第2表に示す。

第2表

	タウリン注射ブリ			タウリン非注射ブリ		
	a	b	c	d	e	f
体重 (g)	17.1	15.1	17.6	17.3	17.5	14.8
へい死 時間 (分)	50	54	61	31	40	45

上記結果からも明らかなように、タウリン投与群では赤潮抵抗力が若しく改善された。

実験例3

体長約12cmの養殖ハマチ3匹にタウリンおよびビタミンEを各々0.5ml注射したのち、ホルネリア約2000個/1mlを含む海水300ℓを満たした500ℓ容水槽に入れ、酸素量を普通の海水の3倍に増やして観察したところ約2時間生存した。対照として非処置の養殖ハマチ3匹を同条件下に水槽で泳がせたところ約30分でへい死にいたった。

なお、上記と同様にタウリンおよびビタミンEを注射したハマチについて同条件下に水槽で30分間泳がせたのちに普通の海水に戻したところ元気に泳ぎ続けた。

実験例4

ハマチ約11,000匹を養殖している実験区割海域で前記実施例3の飼料を用いて養殖を行なっていたところ、赤潮発生にもかかわらずすべてのハマチが元気であった。これに対し、通常の飼料を用いていた区割のハマチはほとんどへい死した。

特許出願人 香川県漁業協同組合連合会

ほか1名

代理人弁理士 清山 保 ほか1名

手続補正書 (自 発)

昭和60年 2月13日

特許庁長官 殿

7. 補正の内容

(1) 明細書第8頁の第1表および第9頁の第2表中の「体重(g)」を「体重(kg)」と補正致します。

以 上

1. 事件の表示

昭和58年特許願第 2 1 7 2 8 6 号

2. 発明の名称

赤潮抵抗力増強餌料

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

住所 香川県高松市北浜町8番25号

名称 香川県漁業協同組合連合会

(ほか1名)

4. 代 理 人

住所 大阪府大阪市東区本町2-10 本町ビル内

氏名 弁理士(6214) 青 山 藤 ほか 1 名



5. 補正命令の日付 : 自発補正

6. 補正の対象

明細書の「発明の詳細な説明」の欄

PAT-NO: JP360110250A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 60110250 A
TITLE: FEED FOR ENHANCING
RESISTANCE TO RED TIDE
PUBN-DATE: June 15, 1985

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
KANBARA, SHIGEMI	
HIROSE, HIDEO	
MURAKAMI, TETSUEI	
SHIMADA, MASAHISA	

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
KAGAWAKEN GYOGYO KYODO KUMIAI RENGOKAI	N/A
TEIKOKU SEIYAKU KK	N/A

APPL-NO: JP58217286
APPL-DATE: November 17, 1983

INT-CL (IPC): A23K001/18

US-CL-CURRENT: 426/72 , 426/623

ABSTRACT:

PURPOSE: The titled feed, obtained by incorporating taurine in a feed for fishes and shellfishes, and capable of enhancing remarkably

the resistance of the fishes and shellfishes to red tide planktons, e.g. hornellia, having strong toxicity, and suppressing the damage of cultured fishes.

CONSTITUTION: A feed for enhancing resistance to red tide obtained by incorporating preferably 25~200g, based on one ton feed, taurine to a feed for fishes and shellfishes. The addition of vitamin E to the above-mentioned feed is preferably enhances further the action of the taurine on the enhancement of resistance to the red tide.

COPYRIGHT: (C)1985,JPO&Japio